AUS DEM FRAUENSPITAL BASEL-STADT
DIREKTION: PROF. O. VON HERFF

ÜBER PYELITIS GRAVIDARUM

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
UNIVERSITÄT BASEL
VORGELEGT VON

ABE JANAS HERTZ,
AUS PIOTRKÓW (RUSS. POLEN)

ACAD
LUGD. BAT.
BIBL.

BASEL
FRIEDRICH REINHARDT, UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
1914

AUS DEM FRAUENSPITAL BASEL-STADT
DIREKTION: PROF. O. VON HERFF

ÜBER
PYELITIS GRAVIDARUM

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
UNIVERSITAT BASEL
VORGELEGT VON

ABE JANAS HERTZ,
AUS PIOTRKOW (RUSS. POLEN)

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

BASEL
FRIEDRICH REINHARDT, UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
1914

VON DER
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT BASEL
GENEHMIGT AUF ANTRAG
VON
PROF. DR. R. STÄHELIN.

MEINEM VATER
UND SCHWAGER
IN DANKBARKEIT
GEWIDMET

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546707_0159

Die Pyelitis ist eine Erkrankung der Harnwege, die durch eine bakterielle Infektion bedingt ist. Bekanntlich gab *Rayer* im Jahre 1841 als erster der Ueberzeugung Ausdruck, dass Gravidität die Erscheinung der Pyelitis ursächlich bedingen könne. Er äussert sich in seinem Werk « Maladies des reins » folgendermassen: «Die Entwicklung der Gebärmutter in der Schwangerschaft ist eine häufige Ursache der Cystitis und infolgedessen der Entzündung der Ureteren, der Nierenbecken, und schliesslich der Nieren selbst.»

Fragen wir uns zunächst, wie und unter welchen Bedingungen können Keime von aussen her in das uropoötische System gelangen? Durch die Lage der Uretermündung zum Introitus vaginae und zum Anus *(Scheidemantel)* ist es erklärlich, dass Keime von dort aus durch Unsauberkeit der Frauen oder auch durch gelegentliches Emporwandern an die Urethralmündung gelangen können.

Fehling beschreibt einen Fall, in dem eine Patientin, infolge Durchnässung und der Unmöglichkeit, sich sofort umzukleiden, eine Cystitis und später eine Pyelitis bekam. Durch zahlreiche Autoren und Forscher ist uns bekannt, dass Spaltpilze die Ursache der Pyelitis sind. *Savor* fand in der normalen Urethra in 75% aller Fälle Keime jeglicher Art. *Rovsing* in 60% aller Fälle, und zwar stets Bakterien, die auch in Cystitisharn gefunden wurden. *Walthard* (Winkel'sches Handbuch) fand in dem entleerten Cystitisharn, welcher spontan durch den Katheter aus der entzündeten Blase entnommen wurde, in reichlicher Zahl Keimarten und zwar

1. Streptokokken von Typhus des fakultativ anaëroben Strepth. pyogenes,
2. Bacterium coli liquefaciens,
3. Staphylococcus aureus,
4. Staphylococcus albus,
5. Proteusarten.

Die spontane Entleerung der Blase (besonders bei bestehender Cystitis), sowie auch das tropfenweise Nachträufeln beim Gebrauch des Katheters hat während der Schwangerschaft, unter der Geburt und im Wochenbett stets zur Folge, dass Bakterien aus dem Vestibularsekret in die Blase und in die obern Harnwege ascendieren.

Auch können sich die Infektionserreger, gleich wie bei Cystitis, bei einer während der Geburt bestehenden und im Wochenbett andauernden Pyelonephritis den Keimen des Vestibularsekretes beimischen und unter der Geburt, sowie im Wochenbett, spontan in die oberen Genitalwege aufsteigen. Auch kann die durch Abkühlung des Unterleibes bei Erkältung bedingte Hyperämie ein günstiges Moment für das Heraufsteigen der Keime schaffen *(Opitz, Olshausen)*.

Durch die Kürze der weiblichen Urethra ist ferner ein Hinaufsteigen der Bakterien erleichtert, da besonders bei bestehender Harnverhaltung, eine Entfernung der Keime aus der Urethra unterbleibt, denn in vielen Fällen sehen wir Bakteriurie ohne die klinischen oder cystoskopischen Anhaltspunkte für Cystitis.

Unter normalen Verhältnissen wäre nun der ascendierende Weg ganz unmöglich, da durch das stete Herabrieseln des Harnes aus dem Ureter die Keime in die Blase zurückbefördert werden. Wenn daher trotzdem eine Infektion der höheren Abschnitte erfolgt, so muss die Abwehrvorrichtung, d. h. der Harnstrahl, aufgehoben oder doch wesentlich gehemmt sein. Dies geschieht dadurch, dass der Uterus oder auch der vorausgehende Teil des Kindes durch Kompression auf den Ureter die darüber stehende Harnsäule staut. Dadurch wird das Ureterstück von der Blase bis zur Kompressionsstelle urinfrei, die Bazillen können sich in der gestauten obern Harnsäule vermehren und das Nierenbecken infizieren und entzünden. Wenn man bedenkt, dass nach Versuchen von *Halbertsma* und *Engelmann* ein Druck von 5 gr auf 8 mm Ureterlänge eine Harnsäule von 40 cm stauen kann *(Opitz)*, so scheint diese Theorie einleuchtend zu sein. Am häufigsten erkrankt der rechte Ureter. Nach Untersuchungen vieler Autoren, *Walthard*, *Herzfeld*,

Luschka, Kundrat, Tandler und *Alberrau* (resp. nach *Opitz*) verläuft der linke Ureter gestreckter als der rechte. Der rechte liegt nämlich weiter seitlich als der linke, also seitlich von der Bucht der Regio articulationis sacro-iliacae, mehr von dem schützenden Vorsprung des Vorbergs entfernt, kann also leichter gedrückt werden als der linke. Auch ist nach Beobachtungen von *Hammersten* festgestellt worden, dass durch den wachsenden Uterus der Knickungswinkel an der Kreuzungsstelle mit der rechten Arteria iliaca externa verstärkt wird, indem der Uterus den Ureter nach der Seite schiebt. Wird der Ureter durch den vorliegenden ins Becken eintretenden Kindesteil — Kopf — ausgesetzt, so muss seine Lichtung sich verengen. Auch andere Ursachen können natürlich einmal in der Schwangerschaft Harnstauung bedingen. Es hat sich bei Operationen an Pyelitiskranken gezeigt, dass Schwielen und Residuen einer alten Appendizitis zu Stauung durch Abknickung des rechten Ureters geführt haben *(Hummer)*. *Dessinis* macht ebenfalls darauf aufmerksam, denn in seinen Fällen war in 80% die rechte Seite befallen; vielfach findet man auch Missbildungen und Stenosen am Nierenbecken oder dem Ureter, die den Harnfluss erschweren *(Légenau)*. In den von *Opitz* beschriebenen Fällen trat 50 mal rechts, 13 mal links, in den *Lenthartz'schen* 36 mal rechts, 17 mal links und 24 mal beidseits Pyelitis auf.

In den von mir zusammengestellten 16 Fällen hatten wir von 1906—1913 11 mal rechtsseitige, 3 mal linksseitige und 2 mal beidseitige Pyelitis gravidarum. Die einschlägigen Krankengeschichten des Basler Frauenspitals scheinen also auch diese Annahme zu bestätigen.

Ein zweiter Weg, auf dem die Infektion zustande kommen könnte, ist der haematogene Weg. Die eigentliche Ausbildung der Theorie von der haematogenen Infektion geht auf *Bar* und *Cathala* zurück. Sie unterschieden ein praesuppuratives Stadium, in welchem die Patientin infolge der Blutinfektion mehr die Symptome einer generellen Infektion darbietet, und ein suppuratives Stadium, in welchem die Infektion im Ureter sich lokalisiert hat. Bald darauf wurde auch der Versuch von

Posner und *Lewin* publiziert, die bei gleichzeitiger Unterbindung von Rektum und Ureter das Bakterium coli im Urin nachweisen konnten. Dieses Experiment wird heute noch als Beweis für die haematogene Theorie angeführt, obwohl Max *Neisser* und *Opitz* schon lange durch zahlreiche Untersuchungen, auf die hier nicht weiter eingegangen werden kann, die Versuchsfehler nachgewiesen und das Ergebnis als Irrtum erwiesen haben. *Jordan* beobachtete nach Furunkeln und Karbunkeln perinephritische Abscesse, für deren Entstehung sehr wohl diese primären Herde in Frage kommen können. *Oppenheimer* hat ebenfalls einen Fall von doppelseitiger Pyelitis beschrieben, in dem sich im Appendix kleine Geschwüre befanden. *Ruppanner* veröffentlichte einen Fall, der mit Endocarditis compliziert war. Leider konnte durch die Autopsie nicht festgestellt werden, welches die primäre Krankheit war. *Mirabeau* bewies durch das Experiment die Ansiedelung von Bakterien in der Niere, indem er bei Tieren durch Injektion von Colibazillen in die Löffelvene Kolipyelitis erzeugte. Es ist ja leicht ersichtlich, dass Bakterien, die im Blute kreisen, sich unter Umständen auch einmal im Nierenbecken festsetzen können. Schwerer dagegen ist es, zu erklären, wie die Colibazillen durch die Darmwand ins Blut gelangen können. Von den Typhusbazillen ist dies ja bekannt. Ob dagegen durch eine normale Darmwand die Colikeime durchwandern können, ist noch nicht einwandfrei erwiesen.

Mirabeau nähte das Caecum an die Nierenkapsel an, um die Infektion des Nierenbeckens zu beweisen, und sah in diesem Colibazillen auftreten. Mir scheint, dass diese Experimente nicht ganz einwandfrei sind, da doch sicherlich durch die Stichnähte eine Schädigung des Darmes einerseits und der Nierenkapsel anderseits eintreten müsste, die das Ueberwandern der Keime in die Niere offenbar begünstigen.

Es kann ja nicht geleugnet werden, dass in mehreren Fällen von Pyelitis hartnäckige Obstipation vorausgegangen war (*Seeligmann*), aber solche Darmstörungen sind ja bei Frauen so überaus häufig, und Pyelitis im Verhältnis dazu so selten, dass diese gewiss keine aetiologische Rolle spielen kann.

Auch *Fehling* fand in einem schweren Falle von Pyelitis das Blut steril. Somit sind wir, nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen, nicht berechtigt, diese Theorie aufrecht zu erhalten. *Stöckel* hält die Hypothese, welche die Schwangerschaftspyelitis als ein Recidiv einer Kindteilspyelitis ansieht, für sehr beachtenswert. Die Erfahrung, dass bakterienfreier Urin nach Pyelitis oft nach vielen Jahren nicht zu erzielen ist, stimmt damit gut überein. *Stöckel* weist darauf hin, dass die Geburtshelfer besonders geartete Pyelitisfälle vor sich haben. Sie müssen daher zwischen dem extrem-chirurgischen und dem extrem-medicamentösen Standpunkt die Mitte halten. Empfehlenswert sei Lokalbehandlung des Nierenbeckens.

Noch eine Möglichkeit ist die Infektion von den Lymphwegen aus. *Petruchky* fand bei Leichen relativ häufig Colibazillen in der Niere und schliesst daraus, dass die Infektion nicht auf dem Blutweg, sondern auf dem Lymphwege erfolge, dass somit der Darm mit der Niere, durch Lymphbahnen in Verbindung stehe. Und in der Tat ist es neuerdings *Franke* gelungen, Lymphbahnen zwischen Colon ascendens und der rechten Niere darzustellen.

Was das Recidivieren anbelangt, so sind in der Literatur mehrere Fälle beschrieben, bei denen die Pyelitis in mehreren Schwangerschaften hintereinander aufgetreten ist. *Fellner* berichtet über einen Fall, in dem in den zwei ersten Schwangerschaften die Erkrankung sich zeigte. *Léguen* beobachtete einen Fall, bei dem schliesslich die Nephrektomie ausgeführt werden musste, weil bei 13 Schwangerschaften stets Anfälle da waren, die an Häufigkeit immer zunahmen. *Vinay* und *Cadé* sahen während dreier Schwangerschaften stets Recidive auftreten.

Die Symptome der Pyelitiskranken sind verschieden. Die Patienten klagen über ziehende Schmerzen in der Nierengegend, die längere oder kürzere Zeit anhalten, um nach einiger Zeit zu verschwinden und sich in grösseren Zwischenräumen wieder einzustellen. Oefters kommt es zur Ausstrahlung der Nierenschmerzen bis in die Blase, Drang nach unten, sehr oft Brennen beim Wasserlassen. Daneben finden sich allgemeine Beschwerden, Mattigkeit, Appetitlosigkeit und Kreuzschmerzen.

Die Temperatur ist je nach der Schwere des Falles normal oder stark erhöht, der Puls im Verhältnis zur Temperatur relativ niedrig. Die Temperatur hält sich morgens meist auf normaler Höhe, um in heftigen Fällen im Laufe des Tages auf 39,5°—40° anzusteigen. Im Beginn der Erkrankung, besonders aber bei heftiger Entzündung in der erkrankten Niere bei der Pyelitis, besteht mehr oder minder auch Empfindlichkeit bei Druck in der Lumbalgegend. Die Patienten bemerken eine Abnahme der Urinmenge. Bei rechtsseitigen Affektionen entscheidet der Urinbefund die Differenzialdiagnose: Cholelithiasis, Appendicitis oder Pyelitis.

Der Urin bei Pyelitis ist stark eiterhaltig und scheidet beim Stehen reichlich Sediment aus, das im miskroskopischen Bilde Leucocyten, Epithelien der aufsteigenden Harnwege und der Blase, in Fällen von Pyelonephritis hyaline Cylinder und körnigen Detritus neben Kurzstäbchen erkennen lässt. Die Reaktion war in unseren Fällen immer sauer, der Eiweissgehalt schwankte zwischen 4‰ und ¼‰. Das spezifische Gewicht schwankte während der Erkrankung zwischen 1015 und 1020. In Zeiten des Fieberansteigens war dasselbe relativ niedrig, nach dem Abklingen des Anfalls 1020 bis 1025, Angaben, die auch von *Kouwer* gefunden wurden.

Die Therapie sollte sich nach dem Grade der Erkrankung richten; man unterscheidet eine konservative und eine operative Therapie. Ist man Anhänger der Aetiologie der Ureterkompression durch den schwangeren Uterus und der damit verbundenen Harnstauung, so wird sich unser Handeln selbstverständlich darauf richten, in schweren Fällen diese Ursache zu beseitigen. Die Beseitigung der Harnstauung wird auf einfache Weise erreicht. Bettruhe in Rückenlage, eventuell durch zweckentsprechende horinzontale Lage oder auch entsprechende Seitenlage der Patientin, wodurch der Druck des Uterus auf den Harnleiter verhindert wird. *Pasteau* sucht dies noch in erhöhtem Masse dadurch zu erreichen, dass er das Fussende des Bettes hochstellt und hierdurch den Druck des Uterus auf den Ureter stärker abschwächt. In unseren, wie auch in den meisten Fällen ist man stets mit einfacher Rückenlage oder Seitenlage auf die kranke Seite ausgekommen.

Mit der Beseitigung dieser mechanischen Hindernisse verbindet man folgerichtig zugleich eine reichliche Ausspülung des Harnapparates, und möglichst Fernhaltung aller Nierenreize. Zu diesem Zwecke werden reichliche Milchquantitäten mit Mineralwässern, insbesondere *Wildungerwasser*, verabreicht. Nach Erfahrungen von Prof. *von Herff* wurden im Basler Frauenspital, mit sehr gutem Erfolge, der hauptsächlich in Beseitigung der Schmerzen und des Fiebers bestand, mit Salizylpräparaten erzielt. Früher wurde Aspirin 3 mal täglich 1 gr gegeben, jetzt aber Diplosal 3—4 mal täglich 1 gr, um den Magen nicht zu reizen, in Citronenlimonade verabreicht. In vereinzelten, besonders hartnäckigen Fällen, die eventuell auch auf Tuberkulose verdächtig sind, können Methylenblaupillen gegeben werden. Auch die Harndesinficientien: Urotropin, Helmitol, Salol etc., wirken unterstützend und können daher für die raschere Heilung nur von Vorteil sein. Nach *Pasteau* und *Herbécourt* soll ferner eine Vermehrung der Harnsekretion dadurch erzeugt werden können, dass man mittelst 2—300 ccm Flüssigkeit, die man rasch in die Blase injiciert und ebenso rasch wieder abfliessen lässt, auf reflektorischem Wege Harnabsonderung und Entleerung anrege.

Die Regelung des Stuhlganges ist von grosser Wichtigkeit. Die Franzosen, welche ja die absteigende Pyelitis nach Infektion vom Darme aus als Hauptursache der Pyelitis gravidarum ansehen, desinfizieren in erster Linie den Darm mit Salol und geben Abführmittel. Dieses Verfahren ist insoweit zweckmässig und zur Fernhaltung aller Reize von den Harnorganen notwendig, als dadurch die in der Schwangerschaft häufig abnorm gesteigerte Zersetzung des Darminhaltes und die daherige Aufsaugung dieser Produkte durch den Darm vermindert wird.

Die Meinungen über die Nierenbeckenspülung sind noch sehr geteilt. *Stöckel, Brangersma* und *André* empfehlen mit dem Ureteren-Katheter Instillationen in das Nierenbecken mit schwachem Argentum- oder Collargollösungen auszuführen.

Stöckel erzielte in fünf Fällen rasche Heilung. Auch *Albrecht* hat jüngst wieder über glänzende Erfolge mit dieser

Therapie berichtet. Zur bessern und sichern Beseitigung einer Harnstauung und um reichlichen Harnabfluss zu erzielen, wendet *Brangersma* überdies einen Dauerkatheter, der im Ureter liegen bleibt, an.

Durch den Harnleiterkatheterismus soll eine Abflussmöglichkeit für den Pyelitis-Harn und eine Durchspülbarkeit des Nierenbeckens geschaffen werden und daher in gewissem Masse die Nephrektomie ersetzt werden.

In allen andern Fällen, bei denen die günstige Wirkung nicht oder nur vorübergehend eintritt, die Temperatur wieder ansteigt und die Schmerzen recidivieren, ist eine Wiederholung des Ureterkatheterismus notwendig, zugleich verbunden mit Nierenbeckenspülung. Diese Nierenbeckenspülung, die wohl zuerst von *Stöckel* in die Therapie der Pyelitis gravidarum eingeführt wurde, und mit welcher er günstige Resultate erzielte, geht nach seiner Beschreibung folgendermassen vor sich: «Man schiebt den Ureterkatheter vorsichtig und allmählich bis ins Nierenbecken, fixiert das Cystoskop in einem Stativ und fängt den abfliessenden Ureterharn in einem Reagenzglas auf, um ihn auf seine Trübung zu prüfen. Sodann verbindet man den Pavillon des Katheters mittels eines Gummischlauches mit einer sehr gut und leicht gehenden 50ccm fassenden Stempelspritze, deren Inhalt man unter sehr schwachem und gleichmässigem Drucke langsam durch den Katheter ins Nierenbecken hinein ausspritzt. Die ausgespritzte Flüssigkeit läuft aus dem Nierenbecken neben dem Katheter nach der Blase zurück, wenn der Katheter dünn ist und das Ureterlumen nicht völlig ausfüllt. Nach Abnahme der Spritze fliesst auch durch den Katheter ein Teil der Spülflüssigkeit zurück. Sie wird in ein Spitzglas aufgefangen und wiederum auf Trübung geprüft. Von dem Grade der noch bestehenden Trübung hängt es ab, ob man die Durchspülung noch ein- oder zweimal in der betreffenden Sitzung wiederholen soll.» Die Benützung des Stativs ist bei der ganzen Prozedur besonders wichtig. Man benötigt es unbedingt, wenn man ohne Assistenz und in konstant ruhiger Stellung arbeiten will. Als Spülflüssigkeit verwende man nach Prof. *von Herff* eine leichte Aniodollösung, welche als indifferente Spülflüssigkeit genügt.

Die geschilderten Manipulationen sind nicht schmerzhaft, höchstens werden sie bei langer Dauer unangenehm empfunden.

Die oben erwähnte Therapie ist bei leichten Fällen oft genügend, um ein gutes Resultat zu erzielen — aber in schwereren Fällen kommt die operative Behandlung in Betracht. Es handelt sich um Einleitung der künstlichen Frühgeburt, Nephrotomie und Nephrektomie.

Guggisberg ist für die Einleitung des Abortes, wenn trotz allgemeiner Behandlung die Lokalerscheinungen nicht besser werden, ebenso einige Italiener, wie z. B. *Guzzoni.*

Stöckel hält die Nephrotomie bei allen Fällen, in denen Pyonephrosen entstanden sind, für geraten; die künstliche Frühgeburt empfiehlt er nicht.

Cathala schlägt die Nephrektomie vor, wenn die Erkrankung recidiviert.

Rosinski empfiehlt die Nephrektomie, wenn eine Ausheilung der erkrankten Niere nicht zu erwarten ist. Die Nephrotomie hält er deshalb nicht für ratsam, weil nach der Entleerung des Uterus im Wochenbett die Ausheilung doch zustande kommen kann. Bei bedrohlichen Fällen sei aber die Einleitung des Abortes immer noch das einfachste und schonendste Vorgehen.

In unseren leichteren Fällen kamen wir in der Regel mit der konservativen Methode aus. Nur einmal wurde die Frühgeburt eingeleitet, weil der Zustand der Patientin sehr bedenklich war.

Die Prognose für das Kind im weiteren Verlauf der Schwangerschaft ist natürlich niemals zu vergessen. Nach Beobachtungen von *Opitz* trugen von 50 Frauen nur 20 aus, bei 23 erfolgte die Geburt vorzeitig und bei 10 Patientinnen musste die Schwangerschaft künstlich unterbrochen werden.

Was nun die chirurgische Behandlung betrifft, können wir folgendes sagen: Wenn auch durch die heutige Technik bei Nierenoperationen die Resultate besser geworden sind, so soll man sich doch bei Pyelitiskranken in der Schwangerschaft nicht allzu rasch zur Operation entschliessen, da die Erkrankung nach vielen Erfahrungen während der Schwangerschaft erheblich gebessert werden kann; ausheilen tut sie freilich erst längere Zeit nach dem Wochenbett.

Küster sah 1902 bei 100 Nephrotomien noch eine Sterblichkeit von 17%, wobei die Heilungsaussichten sehr ungünstig waren. Nur 27% wurden geheilt, während 56% nicht genasen. Also unr $^1/_4$ der Operierten wurde geheilt, $^1/_6$ starb, in der Hälfte der Fälle blieb der Erfolg aus.

Lenhartz fand bei Nachuntersuchung von Pyelitiskranken, wenn er den Urin bakteriologisch untersuchte, folgende Ergebnisse:

geheilt	von	80	Fällen	16
gebessert	„	„	„	20
ungeheilt	„	„	„	30.

Also nur der kleinste Teil wurde geheilt, $^1/_4$ gebessert, die Hälfte dagegen ungeheilt befunden. Wenn auch die Kranken mit noch bestehender Bakterurie sich relativ wohl befinden, so ist doch die Möglichkeit eines Recidives in einer späteren Schwangerschaft nicht von der Hand zu weisen. Bei wiederholten Recidiven käme eventuell eine tubare Sterilisierung in Betracht.

Bemerkenswert ist, dass Mehrgebärende häufiger befallen werden als Erstgebärende.

Die nun folgende Tabelle der 16 Fälle aus der Basler Universitätsklinik, unter der Leitung von Herrn Prof. *von Herff*, mögen ein Gesamtbild geben und zur Illustrierung und zum Belege der obigen Ausführungen dienen.

Die Fälle sind in den Jahren 1906—1913 im Basler Frauenspital beobachtet worden, doch stellen sie nicht alle in diesem Zeitraum beobachteten Fälle von Pyelitis in graviditate dar. 40 Fälle sind in der Dissertation von Herrn Kistler (Basel 1914) beschrieben. Herr Kistler hat sich auf die Fälle beschränkt, die mit spontaner Geburt oder künstlicher Beendigung der Schwangerschaft geendet haben oder die vor dieser Zeit gegen ärztlichen Rat das Frauenspital verlassen haben. Mein Material umfasst die Fälle, bei denen eine konservative Behandlung durchgeführt wurde, ausserdem einen Fall mit künstlicher Frühgeburt, der von Herrn Kistler nicht erwähnt wurde.

No.	Alter der Patientin; wievielte Schwangerschaft; welcher Schwangerschafts-monat.	Bakterien-Befund	Verlauf des Wochenbetts.	Ausgang	Therapie
1.	Sch.-F. 29 Jahre alt V. para im II Monat	Coli	nicht beob-achtet	gebessert	Conservativ
2.	B.-B. 33 Jahre alt III. para V. Monat	„	„	geheilt	„
3.	K.-B. 29 Jahre alt III. para, ? Monat	„	„	gebessert	„
4.	K.-S. 28 Jahre alt ? para IX Monat.	„	„	geheilt	„
5.	L.-B. 25 Jahre alt I. para, VI.—VIII. Mt.	„	afebril	„	Einleitg der Frühgeburt
6.	G.-W. 35 Jahre alt 3 Wochen nach d. Geb.	„	„	gebessert	Conservativ
7.	S.-L. 25 Jahre alt I. para, V.-VI. Monat	„	nicht beob-achtet	geheilt	„
8.	M.-W. 26 Jahre alt II. para, IX. Monat	„	„	„	„
9.	C.-J. 25 Jahre alt V. para, 8. Monat	„	„	gebessert	„
10.	P.-R. 21 Jahre alt I. para ? Monat	„	„	„	„
11.	V.-G. 30 Jahre alt II. para, VII. Monat	„	„	„	„
12.	R.-J. 25 Jahre alt II. para, V. Monat	„	„	„	„
13.	B.-Sch. 29 Jahre alt IV. para, VI.—VIII. Mt.	„	„	„	„
14.	T.-R. 24 Jahre alt II. para, IX. Monat	„	„	geheilt	„
15.	W.-S. 22 Jahre alt III. para, VIII. Monat	„	„	„	„
16.	W.-K. 29 Jahre alt VI. para, III.-IV. Mt.	„	„	gebessert	„

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass in unseren Fällen 100% Coli gefunden waren, dagegen andere Bakterien nicht nachweisbar waren. Geheilt wurden 43¾%, gebessert 56¼% und ungeheilt 0%.

Im allgemeinen fanden sich im Wochenbette keine Störungen der Genitales, die auf die Harninfektion Bezug gehabt hätten, und dies trotzdem die Pyelonephritis in vielen Fällen bis ins Wochenbett andauerte.

Solche Beobachtungen zeigen, dass die Erreger der Pyelonephritis in graviditate den unter normalen Ernährungsbedingungen stehenden puerperalen Geweben gegenüber meist keine invasiven Eigenschaften zeigen.

Krankengeschichten.

I.

Sch.-F., 29 Jahre. Eintritt den 28. V. 1906. V. para. Letzte Regel Ende November. Erblich nicht belastet. Menstruation mit 16. Jahre regelmässig ohne Beschwerden.

Im 11. Monat der Gravidität einmal leichte Blutung und ziemlich starker Ausfluss. Vor fünf Wochen 3 Tage lang wehenartige Schmerzen im ganzen Abdomen und besonders auf der *rechten* Seite. Vor zwei Wochen morgens im Bett plötzlich starke Schmerzen auf der rechten Seite, die bis jetzt angehalten haben. In den ersten fünf Tagen öfter Erbrechen, Obstipation. In den letzten Tagen, besonders abends, Schüttelfröste mit Temperatursteigerung bis auf 40° R. Ein Tag vorher abends 39,5°, Puls 120. Pat. spürt noch Kindesbewegungen.

Blase und Urin: Urin stark opal., trüb, riecht sauer. Im Sediment wenig weisse, etwas mehr rote Blutkörperchen, viel Bakterien, keine Cylinder.

6. V. E. im Urin: $\frac{1}{4}{}^0/_{00}$ nach Esbach.

9. V. Besserung.

11. V. Pat. darf aufsitzen. Urin E. schwach op.

20. V. Entlassen. Kind lebt. Urin schwach opal., keine Cylinder. Behandlung: Bettruhe, Aspirin. Zu Hause noch Kontrolle durch den Arzt.

II.

B.-B., 33 Jahre. Eintritt den 6. VII. 1906. III. para. Letzte Regel 25. Dezember 1905. Seither viel Husten, Appetitlosigkeit, öfters Erbrechen. Stuhlgang normal. Seit 14 Tagen hatte Pat. Schmerzen in der linken Nierengegend. Seit 1 Woche Abendtemperatur 40°.

6. VII. Schüttelfrost, ¾ Stunden andauernd, Pat. sieht blass und müde aus.

Urinbefund: E. opalescenz. Urinmenge 1250.

7. VII. Temperatur 38,0°, Puls 94. Schmerzen noch hinten in der linken Nierengegend. Keine Cylinder. Urinmenge 1800.

10. VII. Morgentemperatur 38°. Abendtemperatur 39,2°. Puls 116. E. op. Pat. will auf die rechte Seite liegen.

14. VII. Urinmenge 1800. Temp. normal.

15. VII. Urinmenge 1100. Pat. fühlt sich etwas wohler.

19. VII. Pat. bekommt Wildungersalz. Pat. fühlt sich wohl.

23.VII. Austritt.

Behandlung: Wildungersalz, Aspirin. Diät usw.

III.

K.-B., 29 Jahre. Eintritt 7. XII. 1907. III. para. Letzte Regel ?. Menstruation mit 15 Jahren normal und regelmässig.

Seit 10 Tagen hat Pat. dumpfe Schmerzen in der rechten Lumpalgegend, die auf Druck deutlich werden. Damals traten auch beim Urinieren Beschwerden auf. Harn war dunkelrot mit einzelnen Blutcoagula vermischt. Pat. kann nicht angeben, wie lange der Urin trüb ist, da sie darauf nicht geachtet hat.

Aufnahmebefund: Blase: stark gefüllt, nicht sehr druckempfindlich. Rechter Ureter leicht verdickt. Urin: stark trüb. E. $\frac{1}{2}0/_{00}$, keine Cylinder. Reaktion sauer.

8. XII. Eintritt. Morgentemp. 38,2°, Abendtemp. 38,7°.

12. XII. Morgens 39°, Abendtemp. 39,1°.

14. XII. Keine Schmerzen mehr, Urin klarer.

24. XII. Austritt und gebessert. Verordnet zu Hause weiter zu nehmen Aspirin 4 mal 1,0 tgl.

Behandlung: Bettruhe, Diät, Vichy-Wasser.

IV.

K.-S., 28 J. Eintritt 14. April 1908. ? para. Letzte Regel am 2. XII. 1909. Menstruation mit 13 Jahren, regelmässig und normal. Seit 14 Tagen blutet Pat. infolge des Hustens. Phlebitis am rechten Oberschenkel. Schmerzen hat Pat. in der linken Nierengegend.

Aufnahmebefund: Urin: trübe. Blutung per vaginam infolge des Abortes.

17. IV. Blutung per vaginam geht zurück.

20. IV. Urin $1\frac{1}{2}{}^{0}/_{00}$ n. Esbach.

22. IV. E. — Im Sediment noch Epithel des Nierenbeckens.

12. V. Pat. fühlt sich wohl, steht deshalb auf.

15. V. Austritt. Geheilt.

Behandlung: Bettruhe, Priessnitz.

V.

L.-B., 25 Jahre. I. para. Eintritt 15. April 1909. Erblich nicht belastet. Als Kind Lungenentzündung, Bleichsucht und Diphtherie. Uterus entspr. VI.—VIII. der Gravidität. Menstruation: mit 15 Jahren, anfangs unregelmässig, später regelmässig. Letzte Regel 18. Oktober 1908. Seit 8 Tagen hat Pat. Schmerzen in der linken Nierengegend und kann aus diesen Gründen auch das Wasser nicht gut lösen. Viel Kopfschmerzen. Urin: Hell, trübe, Spur E. Massenhaft Leukocyten und Epithelien aus dem Nierenbecken.

15. IV. Abendtemp. 38,6°, Puls 112. Urin: Massenhaft Leukocyten. Spur Eiweiss.

16. IV. Pat. hat seit 24 Stunden das Wasser nicht gelöst, hat Schmerzen. Diplosal. Nachmittag kann Pat. wieder das Wasser lösen, keine Schmerzen und kein Fieber. Abendtemp. 36,7°, Puls 90.

19. IV. Cystoskopie: Blase stark gerötet und stark entzündet. Pat. wird täglich ausgespült mit Aniodol.

2. V. Pat. bekam wieder Schmerzen. Abendtemp. 38,2°, Puls 116.

4. V. Pat. bricht viel, bekommt Schmerzen nach der Mahlzeit.

5. V. Starke Schmerzen und Erbrechen. Abendtemp. 36,6°, Puls 106.

8. V. Allgemeinbefund etwas besser. Abendtemp. 37,8°, Puls 102.

9. V. Pat. hatte in der Nacht starke Schmerzen in der linken Nierengegend. Pat. wird gewogen, um zu sehen, ob sie an Gewicht abnimmt. Gewicht 60 kg. Abendtemp. 38,0°.

10. V. Leibesumfang 94 cm. Abendtemp. 37,8, Puls 108.

13. V. Nachts Schmerzen, welche ¼ Stunde andauern. Pat. wird auf die Geburtshilfliche Abteilung verlegt zur Einleitung der künstl. Frühgeburt.

14. V. Pat. gebar Zwillinge. Geb. afebril.

I. Vorderhauptlage } frühreif, gestorben.
I. Hinterhauptlage }

Behandlung: Diplosal, Methylenblaupillen, Spülungen mit Aniodol.

VI.

G.-W. 35 Jahre, IV. para. Eintritt 23. VIII. 1910. Erblich nicht belastet. Menstruation mit 14 Jahren regelmässig und normal. Seit einigen Wochen hat Pat. Schmerzen in der rechten Nierengegend, die schon vor der Geburt vorhanden waren. Pat. hat vor 3 Wochen eine normale Geburt durchgemacht, aber die Schmerzen liessen bis jetzt nicht nach. Urin: Massenhaft Bakterien Coli. Sp. Eiweiss, auch einige Cylinder und Epithel.

23. VIII. Temp. 38,3°. Pat. klagt auf Schmerzen in der rechten Nierengegend. Bekommt Diplosal 3 mal tägl. 1,0.

24. VIII. Im Sediment B. Coli. Spur Eiweiss und Epithelien der Blase und des Nierenbeckens. Verordnet Wildunger-Wasser.

26. VIII. Pat. bekommt Methylenblaupillen.

2. IX. Austritt. Gebessert. Nachbehandlung vom Hausarzt.

Behandlung: Wildunger Wasser, Methylenblaupillen usw.

VII.

S.-L. 25 Jahre. I. para. Eintritt 7. IX. 1911. Erblich nicht belastet. Menstruation mit 17 Jahren, regelmässig und normal. Letzte Regel 8. April 1910. Gravidität V.-VI. Seit Beginn der Schwangerschaft hatte Pat. mehrmals täglich Erbrechen. Seit 8 Tagen starke Schmerzen in der rechten Lumbalgegend.

8. IX. Urin trübe, reagiert sauer, Leucocyten und Cylinder.

9. IX. Pat. fühlt sich wohl.

17. IX. Pat. steht auf.

21. IX. Befund gut.

Behandlung: Bettruhe, Diplosal und salzarme Kost.

VIII.

M.-W. 26 Jahre. Eintritt 11. V. 1911. II. para. Menstruation mit 13 Jahren ohne Beschwerden und normal. Letzte Regel: 15. Januar 1910. Vor 3 Wochen bekam Patientin beim Urinieren starkes Brennen. Seit 14 Tagen plötzliche starke Schmerzen in der rechten Seite der Nierengegend. Urin: $2^0/_{00}$, reagiert sauer. Leukocyten, Cylinder und Epithelien.

13. V. Abendtemp. 39,4. Patientin bekommt Diplosal wegen den starken Schmerzen in der rechten Nierengegend.

18. V. Urin bedeutend klarer.

20. V. Schmerzen noch immer auf der rechten Seite.

25. V. Beschwerden lassen nach. Patientin steht auf. Temperatur normal.

1. VI. Geheilt entlassen.

Behandlung: Diplosal, Methylenblaupillen, Aspirin, Bettruhe usw.

IX.

C.-J. 25 Jahre. Eintritt 16. V. 1912. I. para. Erblich nicht belastet. Menstruation mit 14 Jahren, regelmässig ohne Beschwerden. Letzte Regel Ende September 1911. Seit einigen Tagen fühlt Patientin Kopfschmerzen und bekam Fieber und Schmerzen auf der rechten Seite in der Nierengegend. Urin: Spur Trübung. Mikroskopisch: vereinzelte Cylinder, Epithelien und Bakterium Coli.

16. V. Rechter Augenhintergrund: leichte Stauungspapille. Rechte Nierengegend schmerzhaft. Patientin bekommt Diplosal.

18. V. Diurese: vermehrter Kopfschmerz hält an.

20. V. Patientin bekommt Methylenblaupillen.

22. V. Patientin bekommt wegen Schlaflosigkeit Pantopon. Das Kind lebt und bewegt sich. Herztöne gut.

24. V. Urinmenge vermehrt. Eiweiss opal. Sediment wenig granulierte Cylinder.

30. V. Patientin fühlt sich besser.

14. VI. Spur Eiweiss. Gebessert und Austritt.

Behandlung: Methylenblaupillen, Diplosal.

X.

P.-R. 21 Jahre. Eintritt 11. VIII. 1913. I. para. Menstruation mit 14 Jahren, regelmässig und normal. Erblich nicht belastet. Letzte Regel? Seit einigen Monaten und in der letzten Zeit hat Patientin viel Brechen und Schmerzen auf der rechten Seite des Abdomens. Urin: Trüb, rötlich, opal. Erythrocyten rote und weisse Blutkörperchen.

7. VIII. Urin: Opalescenz, Cylinder, Blutcellen. Erythrocyten und Epithelien.

6. VIII. Abendtemp. 39,2°. NaCl freie Kost. Mineralwasser, 3 mal tägl. 1,0 Diplosal.

11. VIII. Keine erhöhte Temperatur. Urin: wenig ovale polymorphe Leukocyten.

14. VIII. Urin: viel Leukocyten, keine Cylinder mehr.

4. IX. Patientin gebessert entlassen.

Behandlung: Mineralwasser, Diplosal.

XI.

V.-G. 30 Jahre. Eintritt 22. VIII. 1913. II. para. Erblich nicht belastet. Menstruation: mit 17 Jahren, mit wenig Beschwerden, aber normal. Letzte Regel Januar, also mens VII gravida

Seit einigen Monaten öfters Erbrechen und geschwollene Füsse. *Linke* Nierengegend schmerzhaft und druckempfindlich, aber auch die rechte Nierengegend schmerzhaft.

23. VIII. Urin: E. $9^0/_{00}$. Leukocyten, wenig Coli und Epithelien.

24. VIII. Patientin bekommt Hexal, Vichy Wasser.

27. VIII. Urin $7^0/_{00}$ E. Weniger Bakterien und Leukocyten.

30. VIII. Patientin fühlt sich wohl. Urin $2^0/_{00}$ E.

1. IX. Austritt. Patientin soll noch vom Hausarzt kontrolliert werden.

Behandlung: Hexal, Vichy-Wasser.

XII.

R.-J. 25 Jahre. Eintritt 22. VIII. 1913. II. para. Erblich nicht belastet..

Menstruation: mit 14 Jahren, regelmässig und normal.

Letzte Regel: 28. April. Gravidität Mens V.

Seit einigen Wochen hatte Patientin heftige Schmerzen in der *rechten* Lumbalgegend. Beim Stehen stechende Schmerzen. Brennen beim Urinieren, auch Schwindelanfälle. Urin: Sauer. Im Centrifug Epithel. Leukocyten in mittlerer Anzahl, wenig Coli.

22. VIII. Urin sauer. Eiweiss nur Spurweise.

1. IX. Patientin darf aufstehen.

6. IX. Urin: Spuren Eiweiss. Im Sediment geringe Mengen von Leukocyten.

Patientin ist beschwerdenlos und auch gebessert entlassen.

Behandlung: Bettruhe, NaCl-arme Kost.

XIII.

B.-Sch. 29 Jahre. Eintritt 18. September 1913. IV. para. Menstruation: mit 16 Jahren. Erblich nicht belastet. Patientin hat 3 normale Geburten durchgemacht. Letzte Regeln am 3. März, also Grav. Mens VI.-VII. Seit einigen Tagen Schmerzen beim Urinlösen. Schmerzen auf der rechten Seite des Abdomens.

Urin: wenig Eiweiss. Centrifug. rote und weisse Blutkörperchen, keine Cylinder.

19. IX. Bekommt Hexal 3 mal täglich.

24. IX. Urin wenig blutig. Schmerzen lassen nicht nach.

26. IX. Patientin fühlt sich besser.

2. X. Patientin fühlt sich wohl, im Urin noch Spuren Eiweiss vorhanden. Austritt.

Behandlung: Hexal, Bettruhe und NaCl-arme Kost.

XIV.

T.-R. 24 Jahre. Eintritt 15. X. 1913. II. para. Erblich nicht belastet. Menstruation: mit 13 Jahren ohne Beschwerden und regelmässig. Uterus: Stand des Fundus unmittelbar unter dem Rippenbogen. Grav. Mens IX. Seit einer Woche hat Pat. Schmerzen und Brennen beim Urinieren und erhöhte Temperatur, auch Schmerzen im Leibe rechts.

15. X. Urin: 4‰ E. Erythrocyten, Leukocyten und wenig Eiweiss.

16. X. Urin: Sediment Epithelien, Erythrocyten und weisse Blutzellen.

10. X. Noch Spur Eiweiss.

23. X. Patientin steht auf.

26. X. Kein Eiweiss mehr im Urin.

30. X. Austritt. Geheilt.

Behandlung: Salzarme Kost, Bettruhe.

XV.

W.-S. 22 Jahre. III. para. Eintritt 28. X. 1913. Erblich nicht belastet. Menstruation mit 16 Jahren ohne Beschwerden und regelmässig. Letzte Menses 27. April 1913. Gravid. Mens. VIII.

Seit 4 Wochen hat Patientin Schmerzen in beiden Lendengegenden, viel Erbrechen und Kopfschmerzen. Miction ziemlich brennend. Urin gelb, trüb, ohne roten Bodensatz. Anfangs hatte Patientin Fieber und häufig Nachtschweiss.

Urin: Trüb, bakterienhaltig, Epithelien, keine Cylinder.

30. X. Patientin wurde ohne Beschwerden entlassen.

Behandlung: Eiweissfreie Kost, Bettruhe, usw.

XVI.

W.-K. 29 Jahre. IV. para. Eintritt 17. X. 1913. Frühere Krankheiten: Chlorose, sonst war Patientin gesund gewesen.

Menstruation: mit 17 Jahren, regelmässig und ohne Beschwerden.

Gravid. III.—IV. Seit der ersten Geburt hat Patientin beständig Brennen beim Urinieren und seit 14 Tagen sehr starke

Schmerzen im Unterleib und in der rechten Lendengegend, hauptsächlich in der Nacht.

18. XI. Urin $2^0/_{00}$ sed. wenig Epithelien, vereinzelte Erythracyten.

23. XI. Patientin hat immer noch Schmerzen beim Urinieren.

5. XII. Patientin fühlt sich ganz wohl.

8. XII. Im Sediment nur ganz wenig Formelemente.

9. XII. Das Brennen beim Wasserlösen noch vorhanden.

16. XII. Hegar deutl. Befund gut. Austritt.

Behandlung: NaCl-freie Kost. Vichy-Wasser.

Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir an dieser Stelle gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. *O. von Herff*, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die liebenswürdige Ueberlassung der Krankengeschichten und Literatur meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

LITERATURVERZEICHNIS.

André, Centralblatt 1905, No. 9.

Baisch, Bakteriologische und experimentelle Untersuchungen über Cystitis nach gynäkologischen Operationen, Hegar's Beitrag VIII.

Brangersma, Med. Teydschr. v. Geneesk. 1905, ref. in Centralblatt 1907, 231.

Cathala, Centralblatt 1905, p. 1010.

Dessenis, Centralblatt für Gynäkologie 1907, pag. 986.

Fehling, Ueber Coliinfektionen M. M. W. S. 1907, No. 27.

Gosset, Bei Opitz, Ueber Pyelonephritis grav., Zeitschrift für Gyn. und Geburtshilfe.

Guggisberg, Correspondenzblatt für schweiz. Ärzte, ref. in Centralblatt 1908, pag 1481.

Howald, Winkel'sches Handbuch für Geburtshilfe III/2: Ueber Bakterien in Harn bei Pyelonephritis gravidarum et puerperarum, pag. 485.

v. Herff, ebenda, Abt. über Kindbettfieber.

Hummer, Journal of Americ. assoc., No. 17, 1908, ref. in D. M. W. S., pag. 339.

Jordan, bei Opitz: Ueber Pyelitis gravidarum. Zeitschrift für Geburtshilfe u. Gyn.

Juy, Centralblatt 1906, 1168.

Kouver, b. Opitz, Centralblatt 1905.

Léguen, Centralblatt für Gynäkologie 1908, pag. 986.

Lenhartz, Ueber Pyelitis gravidarum M. M. WS. 1907, pag. 761.

Mirabeau, Centralbl. für Gynäkologie 1908, pag. 274.

Opitz, Ueber Pyelonephritis gravidarum et puerp. Zeitschr. für Geb. und Gyn.

Oppenheimer, ebenda, Opitz.

Olshausen, ebenda.

Posner und Levin, ebenda.

Petruchky, ebenda.

Ruppanner, Ueber Pyelonephritis M. M. W. S. 1907, No. 6.